



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 195 30 256 C 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
F 02 M 37/00  
// B60H 1/22

21 Aktenzeichen: 195 30 256.7-13  
22 Anmeldetag: 17. 8. 95  
43 Offenlegungstag: —  
46 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 23. 1. 97

DE 195 30 256 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Webasto Thermosysteme GmbH, 82131 Stockdorf,  
DE

74 Vertreter:

Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82131  
Stockdorf

72 Erfinder:

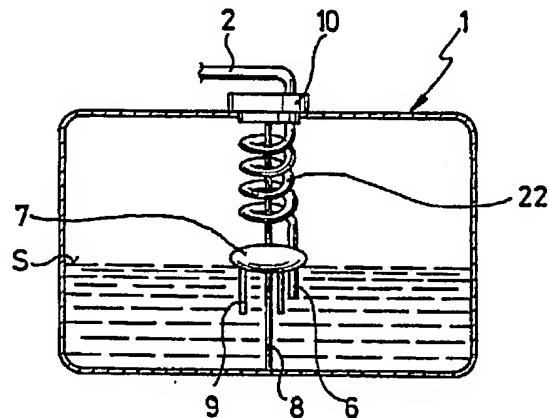
Koch, Peter, Dr., 86948 Vilgertshofen, DE; Kroll,  
Clemens, Dr., 82131 Stockdorf, DE; Waronitza,  
Josef, 85235 Pfaffenhofen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-Schrift: »Einbauanweisung BW 80/DW 80 der Fa.  
WEBASTO, Sept. 1989«;

54 Entnahmeverrichtung für einen Kraftstofftank

57 Die Erfindung betrifft eine Entnahmeverrichtung für einen Kraftstofftank (1), mit einer eine Wand des Kraftstofftanks (1) durchdringende Entnahmeleitung (2), die saugseitig mit einer Förderpumpe (3) in Verbindung steht. Der Ansaugstutzen (6) befindet sich unter dem Flüssigkeitsspiegel (S) des Kraftstoffes. Um das Ansaugen von Verunreinigungen aus dem Bereich des Bodens des Kraftstofftanks (1) zu verhindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß zumindest ein Teil der im Kraftstofftank (1) befindlichen Entnahmeleitung (22) senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel (S) in der Höhe variabel ausgebildet ist und daß der Ansaugstutzen (6) von einem Schwimmer (7) stets unterhalb des Flüssigkeitsspiegels (S) gehalten wird. Der Schwimmer (7) ist vorteilhaft an einer sich senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel (6) erstreckenden Führung (8) geführt.



DE 195 30 256 C 1

Die Erfindung betrifft eine Entnahmeverrichtung für einen Kraftstofftank mit einer mit einer Förderpumpe saugseitig in Verbindung stehenden, eine Wand des Kraftstofftanks durchdringenden Entnahmeleitung, deren Ansaugstutzen sich unter dem Flüssigkeitsspiegel des Kraftstoffs befindet.

Eine derartige Entnahmeverrichtung für ein motorunabhängig betreibbares Fahrzeugzusatzheizgerät ist der Firmendruckschrift "Einbauanweisung BW 80/DW 80" der Firma Webasto vom September 1989, Seite 10, entnehmbar. Die bekannte, in Fig. 1 dargestellte Entnahmeverrichtung hat den Nachteil, daß sich der Ansaugstutzen der Entnahmeleitung bis annähernd zum Boden des Kraftstofftanks erstrecken muß, um auch bei fast vollständig geleertem Tank noch einen Betrieb des Fahrzeugheizgerätes zu ermöglichen. Dabei wird insbesondere in Ländern mit schlechten Kraftstoffqualitäten, die vor allem bei Dieselmotorkraftstoff auftreten, durch die Entnahmeleitung Kraftstoff aus dem Sumpf des Tanks aufgenommen, dessen Verunreinigungen (Schmutzpartikel, Wasser) zu Störungen im Betrieb des Heizgerätes führen können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entnahmeverrichtung zu schaffen, mittels der eine Entnahme von sauberem Kraftstoff aus dem Kraftstofftank gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Dadurch, daß zumindestens ein Teil der im Kraftstofftank befindlichen Entnahmeleitung senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel in der Höhe variabel ausgebildet ist und daß der Ansaugstutzen von einem Schwimmer stets unterhalb des Flüssigkeitsspiegels gehalten wird, wird erreicht, daß Kraftstoff nicht aus der Nähe des Sumpfes, sondern stets von unterhalb der Oberfläche des Flüssigkeitsspiegels entnommen wird. Dabei wird durch die Länge des in der Höhe variablen Teils der Entnahmeleitung oder geeignete Anschlagmittel verhindert, daß Kraftstoff aus dem Sumpf des Kraftstofftanks entnommen wird. Eine Entnahme unterhalb des Flüssigkeitsspiegels verhindert auch ein Ansaugen schwimmender Verunreinigungen von der Oberfläche.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, daß der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung von einem flexiblen Schlauch gebildet wird. Ein solcher flexibler Schlauch kann sich im einfachsten Falle einen Schwimmer durchdringend frei auf der Oberfläche des Flüssigkeitsspiegels bewegen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Schwimmer an einer sich im wesentlichen senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel erstreckenden Führung geführt ist. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Entnahmeleitung auch bei schwappendem Flüssigkeitsspiegel mit ihrem Ansaugstutzen unter dem Flüssigkeitsniveau gehalten wird und dadurch das Ansaugen von Luft wirksam verhindert wird. Ein Umkippen des Schwimmkörpers wird durch die Führung ebenfalls verhindert.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung von wenigstens zwei teleskopisch ineinander verschiebbaren Rohrteilen gebildet wird. Hierbei kann der Schwimmer unmittelbar am unteren Rohrteil fest angeordnet sein. Die Rohrteile wirken gleichzeitig als in der

Höhe variable Entnahmeleitung und als Führung für den Schwimmer. Geeignete Außen- und Innenkröpfungen an den Enden der Rohrteile geben gleichzeitig die maximal ausziehbare Länge und somit den Abstand zum Sumpf des Kraftstofftanks vor.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird der Schwimmer von einem Schwimmer eines Füllstandsanzeigers des Kraftstofftanks gebildet. Somit wird ein ohnehin vorhandener Schwimmer gleichzeitig zur Aufnahme eines Ansaugstutzens der Entnahmeleitung verwendet.

Vorteilhaft ist an der Führung wenigstens ein Anschlag für den Schwimmer vorgesehen, so daß dessen Bewegung nach unten und gegebenenfalls auch nach oben begrenzt wird.

Logistische Vorteile ergeben sich durch eine Entnahmeverrichtung, die als Universal-Tankentnehmer bezeichnet werden kann, bei der im Kraftstofftank eine als starres Rohr ausgebildete Entnahmeleitung und optional eine weitere, in der Höhe variable Entnahmeleitung vorgesehen sind, wobei das starre Rohr im oberen Teil einen bei Nichtbenutzung mittels einer Kappe verschließbaren Anschlußstutzen für die in der Höhe variable Entnahmeleitung aufweist. Beim Einsatz eines Fahrzeuges in Ländern mit schlechter Brennstoffqualität wird die Kappe vom Anschlußstutzen abgenommen und statt dessen auf das untere Ende des starren Rohres aufgesetzt und gleichzeitig eine flexible Entnahmeleitung an den Anschlußstutzen angeschlossen, deren unteres Ende unterhalb eines am starren Rohr geführten Schwimmers ausmündet.

Nachfolgend sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine bekannte Entnahmeverrichtung für ein Fahrzeugheizgerät,

Fig. 2 eine Entnahmeverrichtung mit flexiblem Schlauch und frei bewegbarem Schwimmer,

Fig. 3 eine Entnahmeverrichtung mit spiralförmiger Entnahmeleitung und geführtem Schwimmer,

Fig. 4 eine Entnahmeverrichtung mit teleskopisch ineinander schiebbaren Rohrteilen,

Fig. 5 eine Entnahmeverrichtung mit einer an einem Füllstandsanzeiger angekoppelten flexiblen Entnahmeleitung,

Fig. 6 eine Entnahmeverrichtung mit starrem Entnahmerohr und einem Anschlußstutzen für eine optionale flexible Entnahmeleitung und

Fig. 7 die Entnahmeverrichtung gemäß Fig. 6 im umgerüsteten Zustand mit der flexiblen Entnahmeleitung.

Ein bekannter Kraftstofftank 1 ist in einem Fahrzeug angeordnet und dient außer zur Versorgung der Brennkraftmaschine dieses Fahrzeuges auch zur Versorgung eines motorunabhängig betreibbaren Heizgerätes 5. Hierzu ist eine Entnahmeleitung 2 vorgesehen, die saugseitig an eine Förderpumpe 3 angeschlossen ist, und die durch eine Anschlußkappe 10 hindurch vorzugsweise eine obere Wand des Kraftstofftanks 1 durchdringt. Die Förderpumpe 3 ist ihrerseits druckseitig über eine Zuleitung 4 mit dem Heizgerät 5 verbunden. Bei den in Fig. 1 erläuterten bekannten Entnahmeverrichtungen ist die Entnahmeleitung 2 im Bereich des Kraftstofftanks 1 als starres Rohr ausgebildet und mündet mit einem Ansaugstutzen 6A knapp oberhalb des Bodens des Kraftstofftanks 1 aus. Beim Betrieb eines Fahrzeuges in Ländern mit schlechter Kraftstoffqualität, insbesondere bei Dieselmotorkraftstoffen, lagern sich im Bereich des Bodens des Kraftstofftanks Verunreinigungen

oder Wasser ab, welche durch die Entnahmeleitung 2 und die Förderpumpe 3 zum Heizgerät 5 gefördert werden und dort zu Störungen im Betrieb führen können.

Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, zumindestens einen Teil der Entnahmeleitung 2 im Bereich des Kraftstofftanks 1 durch eine in der Höhe senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel S des Kraftstoffes variabel ausgebildete Leitung auszubilden, deren Ansaugstutzen 6 von einem Schwimmer 7 stets um etwa 20 bis 50 mm unterhalb des Flüssigkeitsspiegels S gehalten wird. In Fig. 2 ist der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung 2 als flexibler Schlauch 21 ausgebildet. Der Schwimmer 7 kann sich dort frei schwimmend auf der Oberfläche des Kraftstoffes bewegen. Abstandshalter 9 an der Unterseite des Schwimmers 7 sorgen dafür, daß der Ansaugstutzen 6 auch bei absinkendem Flüssigkeitsspiegel S sich nicht zu weit dem Boden und somit dem Sumpf des Kraftstofftanks 1 nähert.

Bei der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist eine als Führungsstab oder Führungsrohr 8 ausgebildete, an der Anschlußkappe 10 befestigte Führung vorgesehen, an der der Schwimmer 7 sich senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel S auf und ab bewegen kann. Der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung 2 ist in diesem Falle als flexibler Schlauch 22 spiralförmig um das Führungsrohr 8 herum angeordnet. Der flexible Schlauch 22 durchdringt mit seinem unteren Ende den Schwimmer 7 und ragt mit einem Ansaugstutzen 6 nach unten über diesen hervor. Abstandshalter 9 an der Unterseite des Schwimmers 7, die länger sind als der Ansaugstutzen 6, verhindern wiederum bei absinkendem Flüssigkeitsspiegel S ein Eintauchen des Ansaugstutzens 6 in den Sumpf des Kraftstofftanks 1. Der obere Teil des flexiblen Schlauches 22 ist im Bereich der Anschlußkappe 10 mit der zur Förderpumpe 3 führenden Entnahmeleitung 2 verbunden.

Beim dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung 2 von drei teleskopisch ineinander greifenden Rohrteilen 23, 24 und 25 gebildet. Die Rohrteile 23, 24, 25 weisen im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 einen sich nach unten vermindernenden Durchmesser aus. Der Durchmesser kann sich jedoch ebenso gut vom unteren Rohrteil 25 zum oberen Rohrteil 23 hin vermindern. Nach außen gekrüpfte obere Enden des mittleren Rohrteiles 24 und des unteren Rohrteiles 25 sowie nach innen gekrüpfte untere Enden des oberen Rohrteiles 23 und des mittleren Rohrteiles 24 geben die maximal ausziehbare Länge des flexiblen Teils der Entnahmeleitung 2 vor, wodurch auch hier verhindert wird, daß der Ansaugstutzen 6, den das untere Rohrteil 25 nach Durchdringen eines Schwimmers 7 bildet, in den Bereich des Sumpfes des Kraftstofftanks 1 gelangt. Die teleskopisch ineinander verschiebbaren Rohrteile 23, 24 und 25 dienen somit gleichzeitig als Entnahmeleitung und als Führung für den Schwimmer 7.

Bei einer vierten Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist eine Entnahmevorrichtung gezeigt, deren Anschlußkappe 10 an ihrer Oberseite zur Befestigung einer Entnahmeleitung 2 und ferner einer Kraftstoffleitung 11 zur Versorgung der Brennkraftmaschine und einer Kraftstoffrückleitung 12 für die Rückleitung überschüssigen, von einer Brennstoffpumpe angesaugten Kraftstoffes, dient. Die Kraftstoffleitung 11 ist mit einem an der Unterseite der Anschlußkappe 10 befestigten Tauchrohr 13 verbunden. An der Unterseite der Anschlußkappe 10 ist ferner ein Füllstandsanzeiger 14 vorgesehen, der aus einem mit einem Schwimmer 17 verbundenen Draht

und einer mit diesem verbundenen, nicht näher bezeichneten elektronischen Auswerteeinrichtung, besteht. Die Entnahmeleitung 2 ist in diesem Falle mit einem flexiblen Schlauch 20 verbunden, der mittels Klammern 15 am Füllstandsanzeiger 14 befestigt ist und der dessen Schwimmer 17 durchdringt und somit an der Unterseite einen Ansaugstutzen 6 bildet. In diesem Falle wird also ein bereits vorhandener Schwimmer 17 für einen Füllstandsanzeiger 14 gleichzeitig als Schwimmer für eine Entnahmeleitung 2 verwendet.

In den Fig. 6 und 7 ist schließlich als fünfte Ausführungsform ein sogenannter Universal-Tankentnehmer dargestellt. Bei diesem ist die Entnahmeleitung 2 mit der Oberseite der Anschlußkappe 10 verbunden. Von der Unterseite der Anschlußkappe 10 aus erstreckt sich ein starres Entnahmerohr 18 nach unten, welches in einem schräg angeschnittenen Ansaugstutzen 6A ausmündet. Nahe dem oberen Ende des starren Entnahmerohres 18 zweigt ein Anschlußstutzen 19 ab, der gemäß Fig. 6 durch eine Kappe 26 verschlossen wird, wenn die Entnahmevorrichtung bei Fahrzeugen zum Einsatz kommt, die ausschließlich mit reinem Kraftstoff betrieben werden.

Fig. 7 zeigt den Universal-Tankentnehmer gemäß Fig. 6 im umgerüsteten Zustand. Dabei wird auf das starre Entnahmerohr 18 ein oberer Anschlag 28 aufgeschoben und festgeklemmt und anschließend von der Unterseite her ein Schwimmer 27 aufgeschoben. Die Kappe 26 wird vom Anschlußstutzen 19 entfernt und statt dessen auf dem Ansaugstutzen 6A befestigt. Eine den Schwimmer 27 durchdringende, als flexibler Schlauch 21 ausgebildete Entnahmeleitung wird nun an den Anschlußstutzen 19 angeschlossen. Ein Klemmring der Kappe 26 bildet dabei gleichzeitig einen unteren Anschlag 29 für den Schwimmer 27 bzw. für den als Ansaugstutzen 6 nach unten aus diesem hervorragenden Teil des flexiblen Schlauches 21. Mittels eines solchen Universal-Tankentnehmers ist eine leichte Anpassung an unterschiedliche Brennstoffqualitäten je nach Einsatzland eines Fahrzeuges möglich. Durch Abhängen des Entnahmerohres 18 und anschließendes Aufstecken der Kappe 26 ist auch eine einfache Anpassung an unterschiedliche Tanktiefen möglich. Die Höhenbegrenzung des Schwimmers 7, 17, 27 sollte in jedem Falle so gewählt sein, daß eine Entnahme nur bis etwa 20 bis 50 mm über dem Tankboden erfolgt.

Eine Begrenzung der Bewegung des Schwimmers nach 7, 17, 27 oben kann auch durch entsprechende Einbauten im Tank begrenzt werden. In diesem Falle kommt der Schwimmer in seiner eigentlichen Funktion erst bei teilweise entleertem Tank zum Einsatz, da er vorher durch die Einbauten nach unten gedrückt wird.

Alternativ zum Klemmring der Kappe 26 kann auch beim Universal-Tankentnehmer gemäß Fig. 7 als Begrenzung für eine Bewegung des Schwimmers 27 nach unten ein Abstandshalter 9 analog zu den ersten Ausführungsbeispielen eingesetzt werden.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Kraftstofftank
- 2 Entnahmeleitung
- 3 Förderpumpe
- 4 Zuleitung
- 5 Heizgerät
- 6, 6A Ansaugstutzen
- 7 Schwimmer
- 8 Führungsrohr

- 9 Abstandshalter
- 10 Anschlußkappe
- 11 Kraftstoffleitung
- 12 Kraftstoffrückleitung
- 13 Tauchrohr
- 14 Füllstandsanzeiger
- 15 Klammer
- 17 Schwimmer (von 14)
- 18 Rohr
- 19 Anschlußstutzen
- 20 flexibler Schlauch
- 21 flexibler Schlauch
- 22 spiralförmiger flexibler Schlauch
- 23 teleskopisches Rohrteil
- 24 teleskopisches Rohrteil
- 25 teleskopisches Rohrteil
- 26 Kappe
- 27 Schwimmer
- 28 Anschlag
- 29 Anschlag
- S Flüssigkeitsspiegel

#### Patentansprüche

1. Entnahmevorrichtung für einen Kraftstofftank (1) mit einer mit einer Förderpumpe (3) saugseitig in Verbindung stehenden, eine Wand des Kraftstofftanks (1) durchdringenden Entnahmeleitung (2), deren Ansaugstutzen (6, 6A) sich unter dem Flüssigkeitsspiegel (S) des Kraftstoffs befindet, dadurch gekennzeichnet, daß zumindestens ein Teil der im Kraftstofftank (1) befindlichen Entnahmeleitung (20, 21, 22, 23, 24, 25) senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel (S) in der Höhe variabel ausgebildet ist und daß der Ansaugstutzen (6) von einem Schwimmer (7, 17, 27) stets unterhalb des Flüssigkeitsspiegels (S) gehalten wird.
2. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung (2) von einem flexiblen Schlauch (20, 21, 22) gebildet wird.
3. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (7, 17, 27) an einer sich im wesentlichen senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel (S) erstreckenden Führung (8, 18) geführt ist.
4. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung von wenigstens einem Rohrteil (8, 18; 23, 24) gebildet wird.
5. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Schlauch (22) spiralförmig um die Führung (8) angeordnet ist.
6. Entnahmevorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Höhe variable Teil der Entnahmeleitung (2) von wenigstens zwei teleskopisch ineinander verschiebbaren Rohrteilen (23, 24, 25) gebildet wird.
7. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führung (8, 18) wenigstens ein Anschlag (28, 29) für den Schwimmer (7, 17, 27) vorgesehen ist.
8. Entnahmevorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer von einem Schwimmer (17) eines Füllstandsanzeigers (14) gebildet wird.
9. Entnahmevorrichtung nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kraftstofftank (1) eine als starres Rohr (18) ausgebildete Entnahmeleitung und optional eine weitere, in der Höhe variable Entnahmeleitung (21) vorgesehen sind, wobei das starre Rohr (18) im oberen Teil einen bei Nichtbenutzung mittels einer Kappe (26) verschließbaren Anschlußstutzen (19) für die in der Höhe variable Entnahmeleitung (21) aufweist und wobei ein Ansaugstutzen (6A) am unteren Ende des starren Rohres (18) bei Anschluß der in der Höhe variablen Entnahmeleitung (21) an den Anschlußstutzen (19) mit der Kappe (26) verschließbar ist.

10. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das starre Rohr (18) bei Verwendung der in der Höhe variablen Entnahmeleitung (21) als Führung für den Schwimmer (27) dient.

11. Entnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Schwimmer (7, 17, 27) Anschlagmittel (Abstandshalter 9) für eine Begrenzung von dessen Bewegung nach unten angeordnet sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

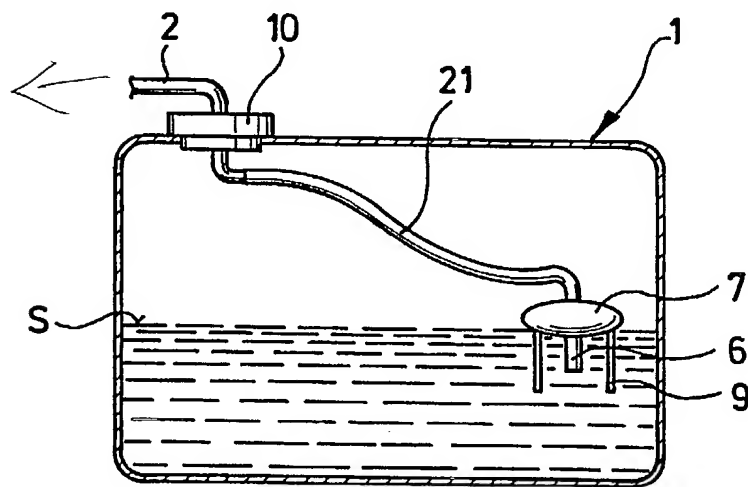
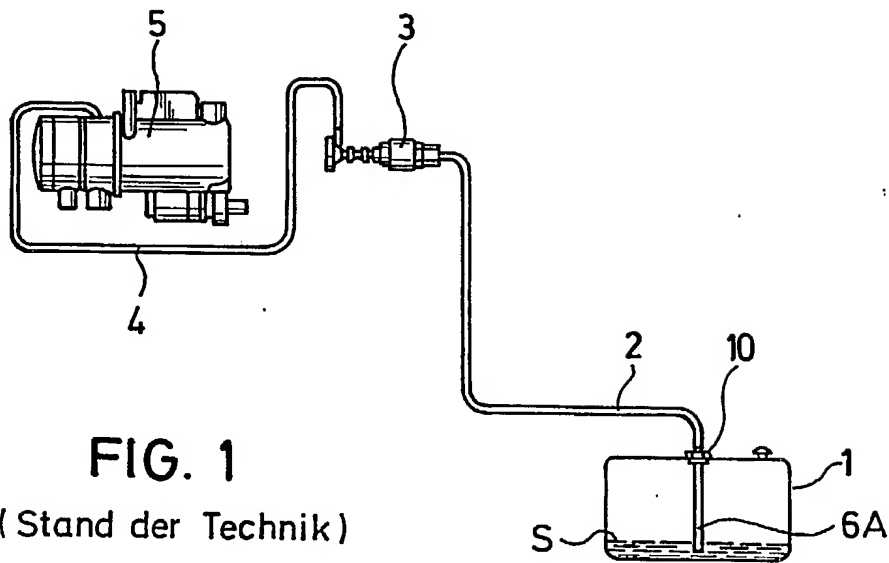


FIG. 3

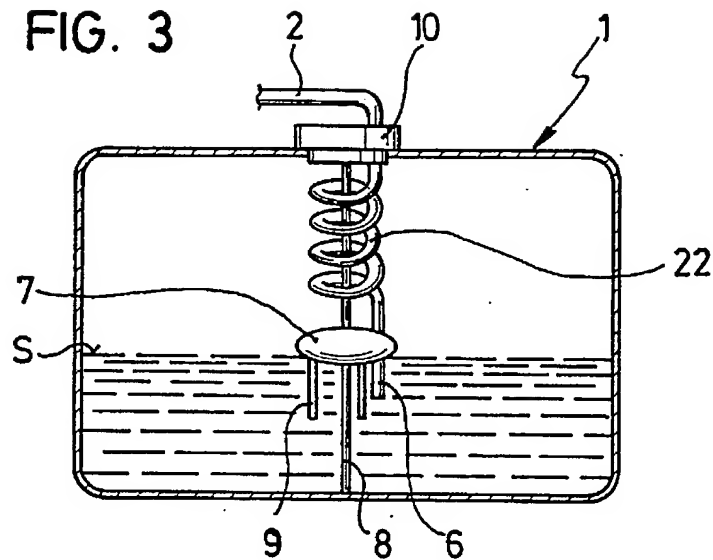
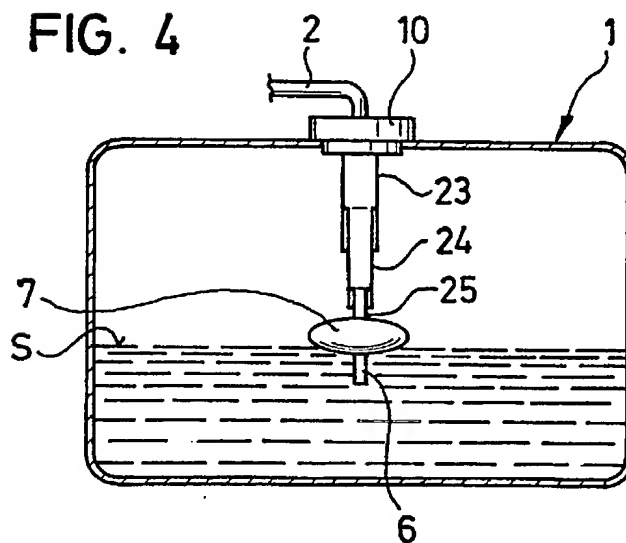
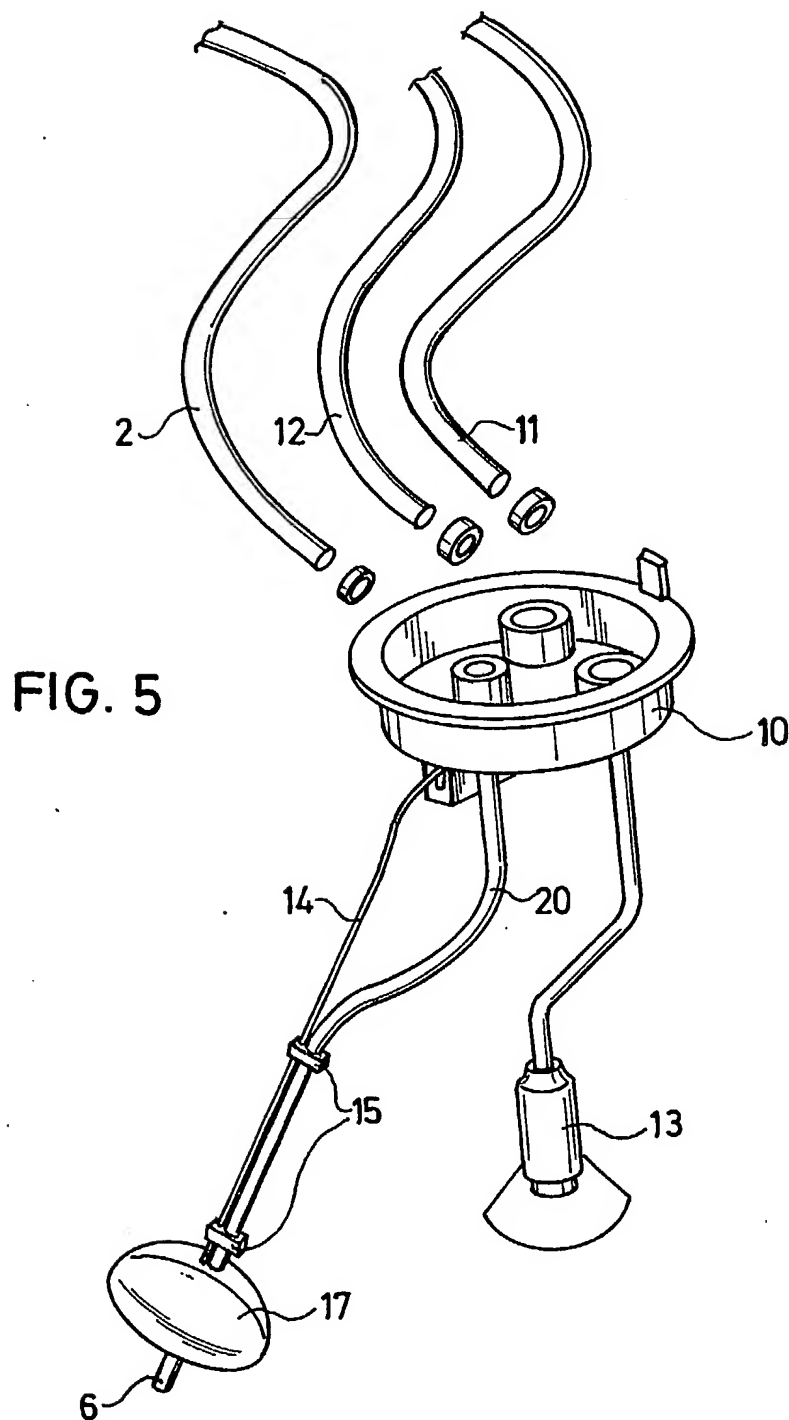
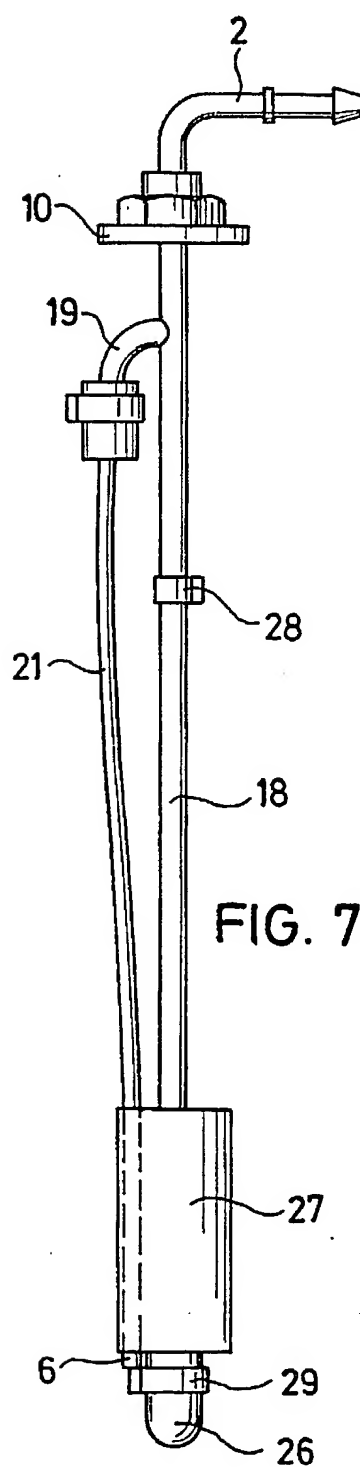
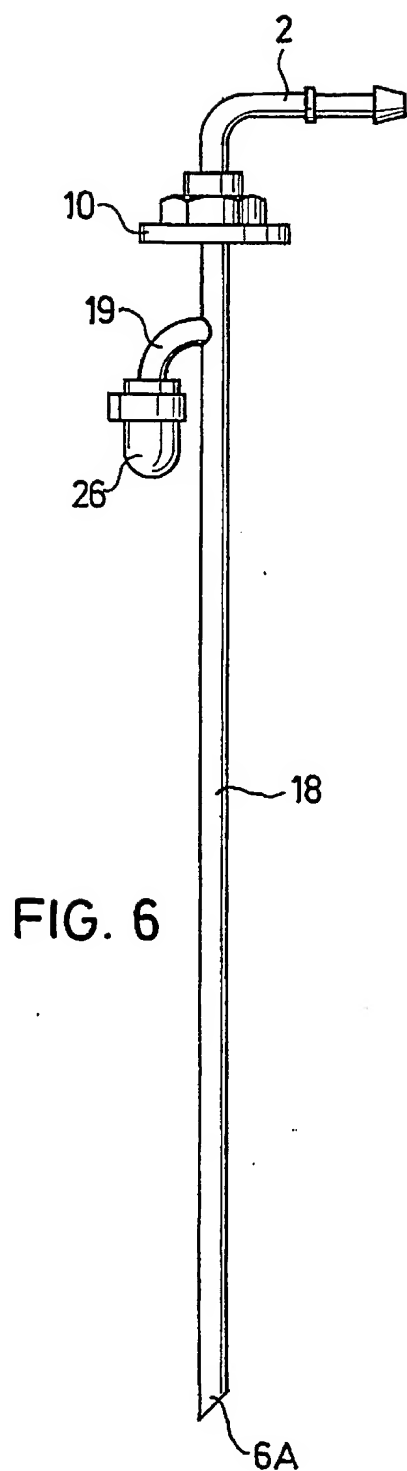


FIG. 4









DERWENT-ACC-NO: 1997-078541

DERWENT-WEEK: 199708

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Suction device to extract fuel from  
tank - has suction  
pipe with part inside tank whose  
level can be adjusted  
normal to liquid surface, and which  
is held under surface  
by float

INVENTOR: KOCH, P; KROLL, C ; WARONITZA, J

PATENT-ASSIGNEE: WEBASTO THERMOSYSTEME GMBH[WBAI]

PRIORITY-DATA: 1995DE-1030256 (August 17, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 19530256 C1		January 23, 1997	N/A
008	F02M 037/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 19530256C1	N/A	
1995DE-1030256	August 17, 1995	

INT-CL (IPC): F02M037/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19530256C

BASIC-ABSTRACT:

The device extracts fuel from a tank (1) which is fitted with an extraction pipe (2), which penetrates through the wall of the tank, and which is connected to the suction side of a pump. The suction nozzle (6) is located under the liquid surface (S) of the fuel.

At least one part (22) of the pipe which is located inside the tank, can be adjusted in its level normal to the liquid surface, and this part may be formed by a flexible hose. The nozzle is held under the liquid surface by a float (7), which may run on a guide (8) which is roughly normal to the liquid surface. The float may also have spacers (9) in order to limit its downwards travel.

USE/ADVANTAGE - Avoids sucking in dirt particles from the sump region, by extracting clean fuel from the surface region.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/7

TITLE-TERMS: SUCTION DEVICE EXTRACT FUEL TANK SUCTION PIPE  
PART TANK LEVEL CAN  
ADJUST NORMAL LIQUID SURFACE HELD SURFACE FLOAT

DERWENT-CLASS: Q53

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-065160